

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-149656
 (43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/30
 G06F 12/00
 G06T 3/00
 G06T 7/60
 H04N 1/387

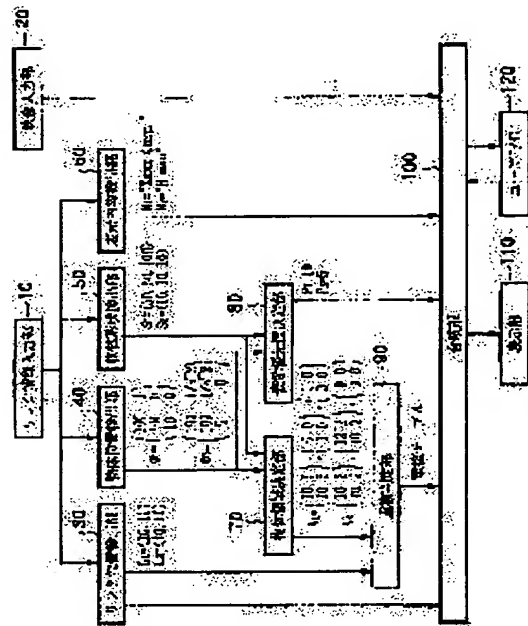
(21)Application number : 2000-344501 (71)Applicant : SONY CORP
 (22)Date of filing : 10.11.2000 (72)Inventor : FURUYAMA MASAKAZU
 KOIKE HIROYUKI
 HIRONO AKIRA

(54) INFORMATION PROCESSOR AND ITS PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor and its processing method capable of transmitting required link information to a user properly by varying the display of a link label corresponding to the position and state of an object in the case of adding a link to the object displayed in a video reflecting the real world.

SOLUTION: Based on the link information inputted from a link information input part 10, a link position and link contents displayed on a display screen are obtained. Based on the position and the shape of the object to be displayed, an object area deciding part 70 and a displaying priority deciding part 80 decides the displaying area and the displaying priority of the object respectively. Furthermore, an overlapping judging part 90 obtains the overlapping condition of respective objects in accordance with the displaying area of the object. Based on these pieces of information, a synthesizing part 100 decides the display state of the link label to synthesize it into the video signal of a real object inputted from a video input part 20 and a display part 110 displays the synthesized video signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号 ✓

特開2002-149656

(P2002-149656A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002. 5. 24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト(参考)
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 D 5 B 0 5 7
	4 1 9		4 1 9 B 5 B 0 7 5
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 B 5 B 0 8 2
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0 5 C 0 7 6
7/60	1 5 0	7/60	1 5 0 B 5 L 0 9 6

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-344501(P2000-344501)

(22) 出願日 平成12年11月10日 (2000. 11. 10)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 古山 将佳寿

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 小池 宏幸

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100094053

弁理士 佐藤 隆久

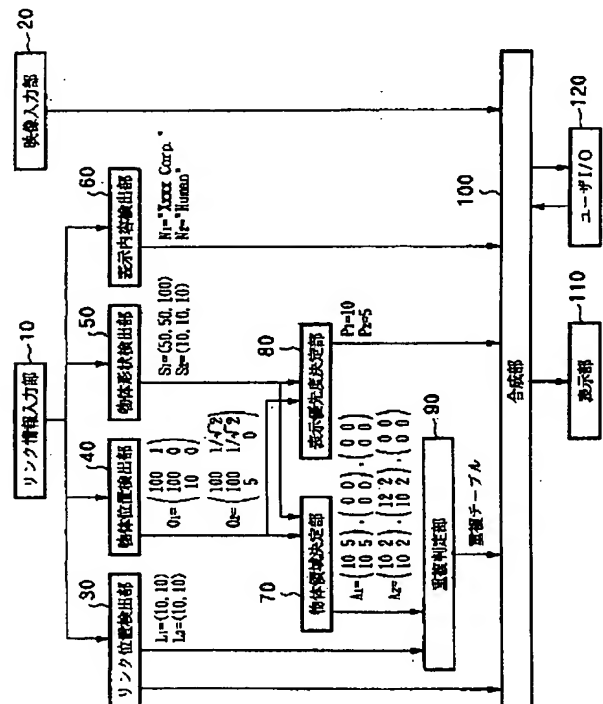
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその処理方法

(57) 【要約】

【課題】 実世界を写した映像に表示されている物体にリンクを付加する際に、物体の位置や状態にあわせてリンクラベルの表示を変化させ、利用者に必要なリンク情報を適切に伝達できる情報処理装置及びその処理方法を実現する。

【解決手段】 リンク情報入力部10から入力されたリンク情報に基づき、表示画面に表示されるリンク位置とリンク内容を取得し、また、表示される物体の位置と形状に基づき、物体領域決定部70及び表示優先度決定部80によって物体の表示領域及び表示優先度をそれぞれ決定し、さらに重複判定部90によって物体の表示領域に応じて各物体の重なり具合を求める。これらの情報に基づき、合成部100はリンクラベルの表示状態を決定し、映像入力部20から入力された実物体の映像信号に合成し、表示部110により合成した映像信号を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】画像情報を入力する画像情報入力手段と、上記入力された画像情報に表示されている物体に関するリンク情報を取得するリンク情報入力手段と、上記リンク情報に基づき、表示画面におけるリンクの表示情報を取得するリンク表示情報取得手段と、上記リンク情報に基づき、上記表示画面における上記物体の表示情報を取得する物体表示情報取得手段と、上記物体表示情報及び上記リンク表示情報に基づき、上記物体に関するリンクラベルの表示状態を決定し、この表示状態に基づき上記画像情報に上記物体のリンクラベルを付加する画像合成手段とを有する情報処理装置。

【請求項 2】上記リンク表示情報取得手段は、上記表示画面における上記リンクラベルの表示位置を取得するリンク位置取得手段と、

上記リンク情報に基づき、上記リンクラベルの内容を取得するリンク内容取得手段とを有する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】上記物体表示情報取得手段は、上記表示画面における上記物体の位置を検出する物体位置検出手段と、

上記物体の形状を検出する物体形状検出手段とを有する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】上記物体位置及び形状に応じて、上記表示画面における上記物体の表示領域を取得する物体領域取得手段を有する請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】上記物体の位置及び形状に応じて、上記物体の表示優先度を決定する表示優先度決定手段を有する請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 6】上記優先度決定手段は、上記物体の奥行き方向の位置情報に基づき、上記物体の表示優先度を決定する請求項 5 記載の情報処理装置。

【請求項 7】上記画像合成手段は、上記表示画面における上記物体の表示領域に基づき、複数の物体がある場合、物体の重なり状態を求める請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 8】上記画像合成手段は、上記物体の重なり状態に応じて、他の物体の後ろに隠れている物体のリンクラベルを非表示とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】上記画像合成手段は、上記表示物体の重なり状態に応じて、他の物体の後ろに隠れている物体のリンクラベルを通常のリンクラベルより薄い色で表示する請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 10】上記画像合成手段は、上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの表示状態を変える請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 11】上記画像合成手段は、上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの文字の大きさを設定する請求項 10 記載の情報処理装置。

【請求項 12】上記画像合成手段によって合成された画

像を表示する画像表示手段を有する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 13】画像情報を入力するステップと、上記入力された画像情報に表示されている物体に関するリンク情報を取得するステップと、上記リンク情報に基づき、表示画面におけるリンクの表示情報を取得するステップと、上記リンク情報に基づき、上記表示画面における上記物体の表示情報を取得するステップと、

上記物体表示情報及び上記リンク表示情報に基づき、上記物体に関するリンクラベルの表示状態を決定し、この表示状態に基づき上記画像情報に上記物体のリンクラベルを付加するステップとを有する情報処理方法。

【請求項 14】上記リンクの表示情報を取得するステップには、上記表示画面における上記リンクラベルの表示位置を取得するステップと、

上記リンク情報に基づき、上記リンクラベルの内容を取得するステップとを有する請求項 13 記載の情報処理方法。

【請求項 15】上記物体表示情報を取得するステップには、上記表示画面における上記物体の位置を検出するステップと、

上記物体の形状を検出するステップとを有する請求項 13 記載の情報処理方法。

【請求項 16】上記物体位置及び形状に応じて、上記表示画面における上記物体の表示領域を取得するステップを有する請求項 15 記載の情報処理方法。

【請求項 17】上記表示画面における上記物体の表示領域に基づき、複数の物体がある場合物体の重なり状態を求め、当該重なり状態に従って、物体のリンクラベルの表示状態を設定するステップを有する請求項 16 記載の情報処理方法。

【請求項 18】上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの表示状態を変える請求項 13 記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、実在の世界を撮影するカメラによって撮影された映像中の物体に対応し

て、リンク情報を物体の映像に埋め込む情報処理装置及びその処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】WWW (World Wide Web) や、MPEG (Moving Picture Experts Group) などの技術により、テキストのみならず、静止画、動画などの適当な場所に、ハイパーリンクを埋め込み、利用者が関連情報を取得する手法が普及している。一方で、現実世界を写したカメラ映像と、映像中の物体の位置情報などを用いて、カメラ映像中の物体に対するハイパーリンク情報を埋め込む手法が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の手法では、ハイパーリンク情報は画面中におけるリンク位置情報を持つが、表示の優先度は存在しなかった。そのため、リンクの数が増えると画面がリンクラベルで埋め尽くされる問題があった。特に、画面の奥の方に存在する物体に対するリンクラベルを表示する場合において、この傾向が顕著に現れる。また、同じ場所に複数のリンクが表示される場合、リンクラベルの重ねあわせについては、特に考慮されておらず、表示画面上複数のリンクラベルが重なって、利用者に優先度に応じて必要な情報を適切に伝えることができなくなるという不利がある。

【0004】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、実世界を写した映像中に表示されている物体にリンク情報を付加する際に、物体の位置や状態にあわせてリンクラベルの表示を変化させ、利用者に必要な情報を適切に伝達できる情報処理装置及びその処理方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の情報処理装置は、画像情報を入力する画像情報入力手段と、上記入力された画像情報に表示されている物体に関するリンク情報を取得するリンク情報入力手段と、上記リンク情報に基づき、表示画面におけるリンクの表示情報を取得するリンク表示情報取得手段と、上記リンク情報に基づき、上記表示画面における上記物体の表示情報を取得する物体表示情報取得手段と、上記物体表示情報及び上記リンク表示情報に基づき、上記物体に関するリンクラベルの表示状態を決定し、この表示状態に基づき上記画像情報に上記物体のリンクラベルを付加する画像合成手段とを有する。

【0006】また、本発明では、好適には、上記リンク表示情報取得手段は、上記表示画面における上記リンクラベルの表示位置を取得するリンク位置取得手段と、上記リンク情報に基づき、上記リンクラベルの内容を取得するリンク内容取得手段とを有する。

【0007】また、本発明では、好適には、上記物体表示情報取得手段は、上記表示画面における上記物体の位置を検出する物体位置検出手段と、上記物体の形状を検出する物体形状検出手段とを有する。

【0008】また、本発明では、好適には、上記物体位置及び形状に応じて、上記表示画面における上記物体の表示領域を取得する物体領域取得手段を有し、さらに、上記物体の位置及び形状に応じて、上記物体の表示優先度を決定する表示優先度決定手段を有する。

【0009】また、本発明では、好適には、上記優先度決定手段は、上記物体の奥行き方向の位置情報に基づき、上記物体の表示優先度を決定する。

【0010】また、本発明では、好適には、上記画像合

成手段は、上記表示画面における上記物体の表示領域に基づき、複数の物体がある場合、物体の重なり状態を求め、さらに、上記物体の重なり状態に応じて、他の物体の後ろに隠れている物体のリンクラベルを非表示とするか、または、その物体のリンクラベルを通常のリンクラベルより薄い色で表示する。

【0011】また、本発明では、好適には、上記画像合成手段は、上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの表示状態を変える。例えば、上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの文字の大きさを設定する。

【0012】また、本発明の情報処理方法は、画像情報を入力するステップと、上記入力された画像情報に表示されている物体に関するリンク情報を取得するステップと、上記リンク情報に基づき、表示画面におけるリンクの表示情報を取得するステップと、上記リンク情報に基づき、上記表示画面における上記物体の表示情報を取得するステップと、上記物体表示情報及び上記リンク表示情報に基づき、上記物体に関するリンクラベルの表示状態を決定し、この表示状態に基づき上記画像情報に上記物体のリンクラベルを付加するステップとを有する。

【0013】また、本発明では、好適には、上記リンクの表示情報を取得するステップには、上記表示画面における上記リンクラベルの表示位置を取得するステップと、上記リンク情報に基づき、上記リンクラベルの内容を取得するステップとを有する。

【0014】また、本発明では、好適には、上記物体表示情報を取得するステップには、上記表示画面における上記物体の位置を検出するステップと、上記物体の形状を検出するステップとを有する。

【0015】また、本発明では、好適には、上記物体位置及び形状に応じて、上記表示画面における上記物体の表示領域を取得し、上記物体の表示領域に基づき、複数の物体がある場合、物体の重なり状態を求め、当該重なり状態に従って、物体のリンクラベルの表示状態を設定する。

【0016】さらに、本発明では、好適には、上記物体の奥行き方向の位置に応じて上記物体のリンクラベルの表示状態を変える。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る情報処理装置の一実施形態を示す構成図である。図示のように、本実施形態の情報処理装置は、リンク情報入力部10、映像入力部20、リンク位置検出部30、物体位置検出部40、物体形状検出部50、表示内容検出部60、物体領域決定部70、表示優先度決定部80、重複判定部90、合成部100、表示部110、及びユーザインターフェース（ユーザI/O）120によって構成されている。

【0018】なお、本実施形態の情報処理装置におい

て、リンク情報とは、ある物体に関する位置情報、形状情報及びこの物体の属性などに関する情報のことをいう。ここで、位置情報は、例えば、物体が3次元空間における座標によって表される。また、位置情報の中にその物体の向きに関する情報を含むこともできる。形状情報には、物体の形状の他、その物体の大きさを示すサイズ情報も含まれる。物体の形状として、もっとも簡単な例として、その物体を直方体で近似することが考えられる。

【0019】図2は、XML (Extensible Markup Language) を使って記述されたリンク情報の一例を示している。本発明では、リンク情報はXML形式に制限されるわけではなく、他の形式で記述されることもできる。

【0020】リンク情報入力部10は、リンク情報の提供先、例えば、リンク情報を管理しているサーバなどからリンク情報を入力し、リンク位置検出部30などの処理部にそれぞれ提供する。なお、リンク情報が複数含まれている場合、他のリンクとを区別するため、各リンク毎に識別番号(ID番号)が付与される。

【0021】映像入力部20は、周囲の映像を撮影するビデオカメラ及び当該ビデオカメラの位置、向きなどの情報を検出する検出装置によって構成されている。映像入力部20から、映像信号とともに、例えばその映像信号を取るときのカメラの位置情報、向き情報などが合成部100に出力される。

【0022】リンク位置検出部30は、リンク情報入力部10から入力されたリンク情報からリンク位置、例えば、表示画面におけるリンクラベルの表示位置を検出する。リンク位置情報をリンク情報の一部として指定しておく方法もあるが、ここでは、例えば物体の3次元空間における位置情報から表示画面における座標、即ちスクリーン座標に変換し、リンク位置情報を求める。図示のように、リンク位置検出部30によって、例えば、二つの物体のリンク位置情報 L_1 と L_2 が検出される。

【0023】物体位置検出部40は、入力されたリンク情報から物体の位置を検出する。これは、画像を撮影するカメラの座標系で物体の座標値を取り出し、位置と向きの情報を、例えば、 3×2 の行列で表している。図示のように、例えば、二つの物体 O_1 と O_2 があつて、それぞれの物体に関して3次元空間における位置座標と向きの情報を示す行列が出力される。

【0024】物体形状検出部50は、入力されたリンク情報から物体の形状を検出する。ここでは、物体の位置を原点とする座標系において物体の形状を記述する。なお、上述したように、便宜上物体の形状を直方体で表す場合、物体形状検出部50は、物体の縦、横、奥行き方向のそれぞれの大きさ、即ち、物体を表す直方体の高さ、幅、視点方向の長さの情報が3次元ベクトルとして検出される。図1に示すように、二つの物体を表す直方体の情報 S_1 と S_2 が検出される。

【0025】なお、物体の形状として、直方体以外にも、例えば、球体、平面などさまざまなものが考えられる。また、複数の形状情報を組み合わせて与えることで、複雑な形状を指定することも考えられる。もっとも一般的には、複数の平面を組み合わせて物体の形状を表すことが可能である。

【0026】表示内容検出部60は、リンクラベルとして表示画面に表示される内容、例えば、リンクラベルとして表示される文字情報を検出し、合成部100に提供する。

【0027】物体領域決定部70は、物体位置検出部40から入力された物体の位置情報 O_1 、 O_2 及び物体形状検出部50から入力された物体の形状情報 S_1 、 S_2 に基づき、スクリーン座標系に変換し、表示画面に物体の映像が表示されている領域を求める。なお、物体領域を表す情報は、幾つかの平面の組み合わせとなる。物体の形状情報として直方体を選択した場合、得られる領域情報は、最大で3個の4角形の組み合わせになる。この場合、スクリーン座標系を用いて、 2×3 の行列、即ち、位置ベクトルと直方体の各辺のベクトルとの組で表すことができる。この変換のための変換行列は、予め決められたものとするか、あるいは、リンク情報の一部として予め渡される。図1に示すように、物体領域として、二つの物体の表示領域 A_1 と A_2 が出力される。

【0028】表示優先度決定部80は、物体位置検出部40から入力された物体の位置情報 O_1 、 O_2 及び物体形状検出部50から入力された物体の形状情報 S_1 、 S_2 に基づき、それぞれの物体が画面に表示される場合の優先度を定める。なお、優先度の決め方として、もっとも簡単なのは、物体位置のZ座標、即ち、物体の位置情報における奥行き情報を利用して決める方法である。優先度は正の整数で表すとして、値1が最大の優先度を持つとすれば、これにより遠くのほうにある物体ほど表示優先度が小さくなる。

【0029】重複判定部90は、すべてのリンクに関する物体領域 A_1 、 A_2 を入力とし、表示画面上物体の領域が重なるかどうかを判断する。判断の結果、例えば、図3に示すテーブルとして出力される。

【0030】図3に示すように、例えば、ID番号1、2、3と4によって表される4つの物体があつて、重複判定部90によって判定した結果、ID番号1の物体(以下、物体1という)とID番号2の物体(以下、物体2という)の表示領域が重なって、物体2と物体1及び物体4の表示領域が重なって、物体4は物体2の表示領域と重なって、また、物体3はいずれの物体とも重なっていない(図3のテーブルでは、nullで示す)。

【0031】図4は、図3のテーブルに示す重複判定結果に対応して、実際の画面上の表示例を示している。なお、図4において、それぞれの物体の領域内に示した番号は、その物体のID番号を表す。図示のように、4つ

の物体において、物体 1 と物体 2 の一部分が重なって、物体 2 と物体 4 の一部分が重なっている。物体 3 は、いずれの物体とも重なっていない。

【0032】合成部 100 は、リンク位置検出部 30 によって検出されたリンク位置、重複判定部 90 によって得られた物体の重複状態を示すテーブル、表示優先度決定部 80 によって得られた物体の表示優先度、表示内容検出部 60 から入力されたリンクラベルの表示内容に基づき、画面に表示される各物体のリンクラベルの表示状態を決め、映像入力部 20 から入力された映像にリンクラベルを重ね合わせて、表示部 110 に出力する。

【0033】表示部 110 は、合成部 100 によって合成された映像を表示する。即ち、表示部 110 は、例えば、ビデオ画像を表示するディスプレイなどを含む表示装置によって構成される。

【0034】ユーザインターフェース 120 は、入力から入力された操作指示を受けて、合成部 100 に送り、また、合成部 100 によって得られた情報を外部に出力する入出力回路である。

【0035】以下、本実施形態の信号処理装置の動作について説明する。図 5 は、本実施形態の信号処理装置におけるカメラ座標系 C_r 、物体座標系 C_l 及びスクリーン座標系 C_s を示している。

【0036】図 2 に示すように、カメラ座標系 C_r では、カメラの視点を座標原点として、各物体の位置が決まる。ここで、カメラは固定の座標系を用いて、また、物体の形状として、直方体を用いる。スクリーン座標系 C_s は、カメラの視点から撮影した映像の表示画面において、例えば、図示のように、画面の左上を座標原点として形成された座標系となる。なお、スクリーン座標系 C_s の原点は、図示の決め方に制限されることなく、例えば、カメラの視点からみた視野の中心を座標原点としてスクリーン座標系を決めることもできる。

【0037】スクリーン座標系 C_s において、座標変換によって 3 次元空間にある物体の空間座標と、カメラの視点、視野などの情報に基づき、スクリーン座標系 C_s における物体の表示領域を求めることが可能である。

【0038】このような処理を画面中のすべての物体のリンク情報について行うことで、表示の優先順位、リンクの重複情報を求めることができる。例えば、図 1 に示す情報処理装置において、リンク情報入力部 10 から各物体に関するリンク情報が入力される。これらのリンク情報に基づき、それぞれリンク位置検出部 30、物体位置検出部 40、及び物体形状検出部 50 によって、座標変換処理が行われ、リンクの位置、物体の位置、及び物体の形状などの情報がそれぞれ求められる。

【0039】これらの情報に基づき、物体領域決定部 70、重複判定部 90 及び表示優先度決定部 80 によって、表示画面における物体領域、物体領域の重複状態、即ち重なり状態及び表示優先度が求められる。

【0040】そして、合成部 100 において、リンク位置検出部 30、重複判定部 90、優先度決定部 80 によって求められたリンクの位置情報、物体の重なり状態などに基づき、表示画面におけるリンクラベルの表示状態を決定する。そして、当該表示状態に基づき、表示内容検出部 60 から入力されたラベルの表示画面を決定し、映像入力部 20 から入力された映像画面に合成し、表示画面を生成する。

【0041】ここで、合成部 100 における合成処理として、例えば、ある静止物体に隠れた物体に関するリンクを非表示とするか、あるいは薄い色で表示し、他の物体とを区別する。また、画面上で他の物体の後ろに隠れている物体のリンクだけを表示するという表示の方法も考えられる。

【0042】例えば、図 6 に示すように、ある人物にリンクラベルとして“Mr. B”が付与され、表示画面上において当該リンクラベルがこの人物の映像の下に表示される。人物が移動することによって、その姿が建物 A の後ろに隠れた場合、その人物に対応するリンクラベルを非表示するか、あるいは図 7 に示すようにリンクラベルを薄い色で表示し、当該人物が建物 A の後ろに隠れていることを示す。これによって、画面上に物体の重なり具合をより明白に表示できるとともに、物体の後ろに隠れた物体のリンクラベルを表示することができ、利用者に必要な情報を提供することができる。

【0043】さらに、物体の奥行き方向の位置に応じて、リンク画像、例えば、リンクラベルの文字の大きさを変えて表示する。例えば、図 8 及び図 9 に示すように、リンクラベルとして“Mr. A”が付与されている人物が表示画面において奥行き方向に移動することによって、画面上その人物の表示位置が変化する。この人物の画像の変化に伴って、図示のように、当該人物に対応するリンクラベルの文字の大きさも変化するよう設定される。具体的に、例えば、図 8 に示すように、当該人物が手前にいるとき、そのリンクラベルの文字を大きく表示される。人物が奥行き方向に移動するにつれて、そのリンクラベルの文字の大きさを小さくすることによって、人物の移動に伴い、画面上に表示された人物の映像の大きさに比例してそのリンクラベルの大きさも徐々に変化するので、物体の大きさとリンクラベルの整合性が保たれ、利用者に臨場感のある表示画面を提供することができる。

【0044】なお、以上の説明では、3 次元空間にある物体の座標値に基づいて、座標変換によって表示画面における物体の位置情報などが求められるが、本発明は、これに限定されることなく、例えば、カメラ位置が固定で、かつ物体が静止物、例えば、建物のみを含む場合、物体の位置情報及び形状情報として、3 次元の座標系における座標値が必要ではない場合、2 次元の状態だけを持つていれば十分である。例えば、位置情報及び形状情

報として、スクリーン座標系を用いて、形状情報として平面図形を用いることで十分である。この場合、物体の領域情報を改めえ計算する必要がなく、その形状情報から直接求められる。これによって、複雑な座標変換処理を必要とせず、映像情報にリンクラベルを埋め込む画像合成処理を簡単に実現できる。

【0045】

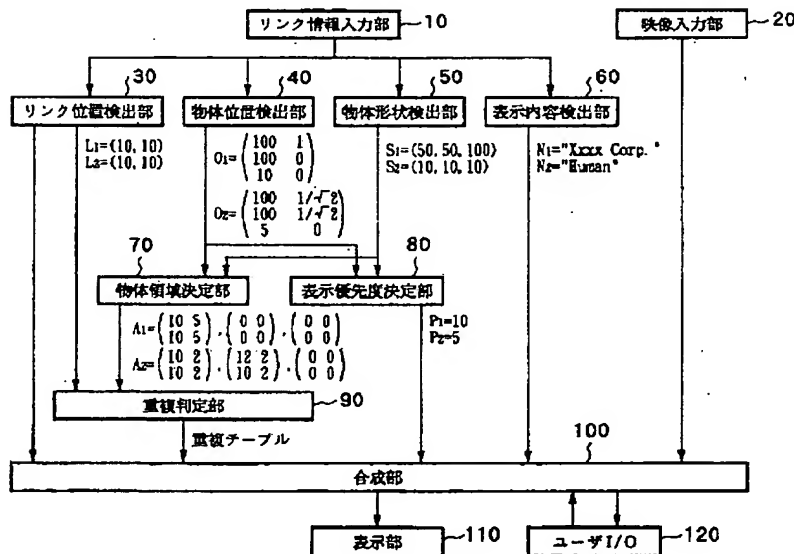
【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報処理装置及びその処理方法によれば、リンク情報に含まれる物体の位置情報、形状などの属性情報から、物体の可視性及び表示優先度を自動的に検出でき、さらにこれらの情報に基づき、表示画面上のリンクラベルの表示を適宜設定することができる。これによって、画面中にリンクラベルが氾濫することを防止でき、また、リンク情報を動画に合成して表示する場合、重要度に応じてリンクラベルの表示状態を設定することができる。さらに、動画の表示画面において物体の表現とリンクラベルの表現の整合性を保つことができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報処理装置の一実施形態を示す構成図である。

【図2】リンク情報の一表示例を示す図である。

【図1】



【図2】

```
<link url="http://www.xxxx.co.jp" name="XXX Corp.">
  <object id="obj01">
    <location>
      <pt x="100" y="100" z="10"/>
      <dist x="1" y="0" z="0"/>
    </location>
    <shape type="rectangular">
      <size x="10" y="10" z="10"/>
    </shape>
  </object>
</link>
```

【図3】

ID	Result
1	2
2	1, 4
3	null
4	2

【図3】表示画面における物体の重なり状況を示すテーブルである。

【図4】表示画面上物体の重なり状況を示す表示例である。

【図5】カメラ座標系、物体座標系及びスクリーン座標系を示す図である。

【図6】静止物体と移動物体のある表示画面の一例を示す図である。

【図7】移動物体が静止物体の後ろに隠れた場合のリンクラベルの一表示例を示す図である。

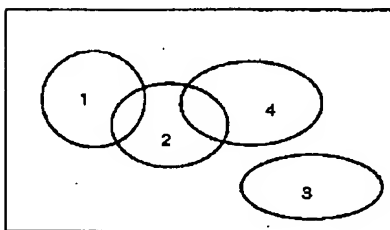
【図8】表示画面の奥行き方向に移動物体のある表示画面の一例を示す図である。

【図9】移動物体が画面の奥行き方向に移動するにつれてそのリンクラベルの大きさを変える表示例を示す図である。

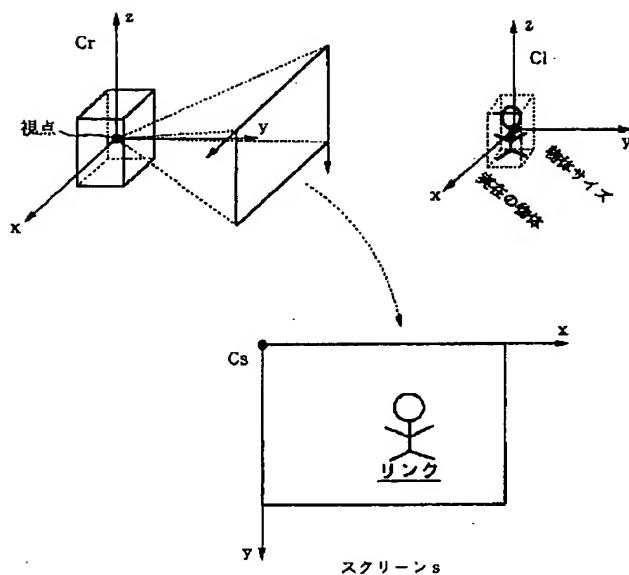
【符号の説明】

10…リンク情報入力部、20…映像入力部、30…リンク位置検出部、40…物体位置検出部、50…物体形状検出部、60…表示内容検出部、70…物体領域決定部、80…表示優先度決定部、90…重複判定部、100…合成部、110…表示部、120…ユーザインターフェース。

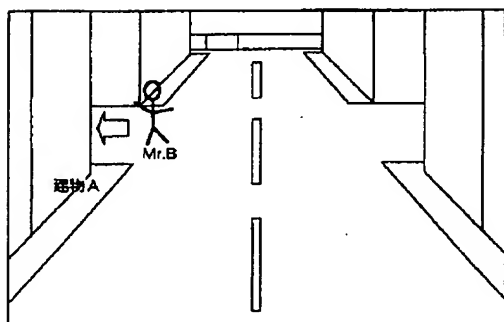
【図 4】



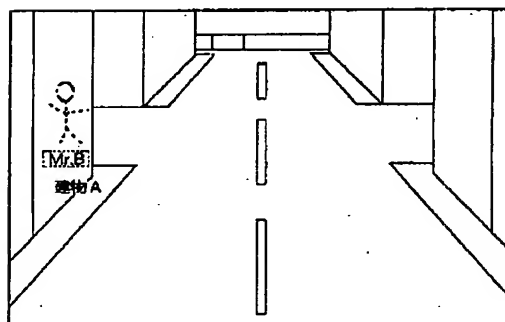
【図 5】



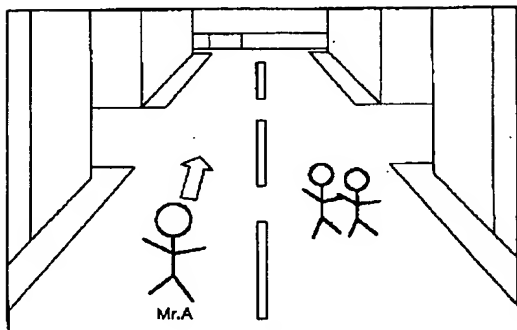
【図 6】



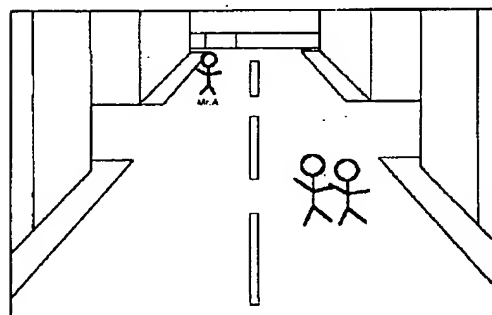
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 T 7/60

1 5 0

G 0 6 T 7/60

1 5 0 S

H 0 4 N 1/387

H 0 4 N 1/387

(72) 発明者 広野 亮

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内

F ターム (参考) 5B057 BA02 CA08 CA13 CA16 CB08

CB13 CB16 CC01 CE08 DA07

DB03 DB09 DC09

5B075 ND12 ND36 PQ02 PQ13

5B082 AA13 EA07

5C076 AA16 AA26 BA06 CA02

5L096 AA06 AA09 CA02 DA01 EA27

FA06 FA69 FA77 GA34